A PROPOS DU STAURASTRUM ECHINATUM BRÉB.

par

J. HEIMANS.

Pendant les années 1924 et 1925, M. Beyerinck de Wijster (province de Drenthe, Pays-Bas) a eu la bonté de m'envoyer, pour la détermination des Desmidiacées toute une série de collections d'algues d'eau douce, qu'il avait prise pour la plus grande partie à différents points de cette province et quelquesunes ailleurs.

Parmi beaucoup d'espèces intéressantes j'y ai trouvé trois fois (coll. le 28 II '25 de Span, Drenthe et coll. le 9 XI '25 de Westerbork, Drenthe et coll. le 16 IX'24 Gorssel, Overijsel) un Staurastrum que je ne pouvais identifier avec aucune espèce décrite de ce genre.

Comme le démontrent mes figures (*nos. 1, 2, 3, 4*) c'est une espèce épineuse à sinus ouvert, dont les angles sont munis d'une épine plus forte, plus épaisse, un peu recourbée et parfois accompagnée d'une ou deux petites épines secondaires, tandis que quelquesunes des épines du bord supérieur, placées à des points assez définis sont plus ou moins profondément fourchues. Les cellules vues „e vertice" ou, mieux encore, celles vues obliquement d'en haut, montrent encore un autre caractère des épines, caractère assez remarquable; c'est que les épines du bord supérieur sont placées sur une base enflée, de sorte que ces bords montrent des ondulations coniques, creuses, surmontées d'un piquant. Parce qu'une telle disposition des épines

est dite caractéristique pour le Staurastrum echinatum Bréb., mon attention fut attirée sur cette espèce. Or, par la bonté de Mme A. Weber—van Bosse, Algologue néerlandaise renommée, j'ai eu l'occasion d'examiner dans son herbier les exemplaires-types originaux de Staurastrum échinatum Bréb., récoltés par l'auteur A. de Brébisson lui-même, et distribués sous le no. 1589 des exsiccata des Algues de l'Europe publiés par Rabenhorst en 1863.

En examinant ces préparations excellentes, séchées sur mica et sur verre, je fus extrêmement intrigué d'y reconnaître, après les avoir ramollies au moyen d'une goutte d'acide lactique, absolument la même forme que celle décrite ci-dessus (*Comp. mes figures nos. 5, 6, 7 avec les nos. 1, 2, 3, 4*).

Il est vrai que ni les épines fourchues sur le bord dorsal, ni les épines spéciales sur les angles ne sont aussi frappantes dans toutes les positions, ni dans toutes les cellules; pourtant on doit s'étonner qu'aucune des descriptions de l'espèce qu'on ait jamais publiées, n'en parle. Même la belle figure de Lütkemüller dans la monographie des West (Tome V; T. 137, fig. 12) qui porte l'indication qu'elle est faite d'après les spécimens originaux de Brébisson, ne montre rien de ces deux caractères. Mais cette figure représente une cellule vue d'en haut et une autre qui présente une face latérale à l'observateur. De cette façon on ne voit pas ces particularités aussi facilement que dans une cellule qui nous présente un angle comme mes fig. *nos. 1, 2, 5 et 6.*

Alphonse de Brébisson l'auteur de l'espèce n'en a jamais publié une diagnose. Dans sa publication de 1856: *Liste des Desmidiées observées en Basse-Normandie*, il la cite ainsi (pg. 141):

33. S. **echinatum** Bréb. in Ralfs Brit. Desm. t. XXXV, f. 24.

Falaise Rare.

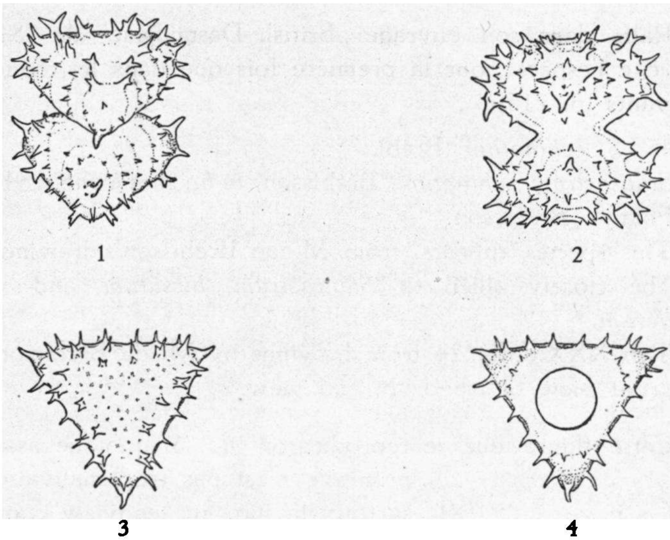


Fig. 1—4. Staurastrum echinatum Bréb.
d'après des exemplaires de Westerbork (Drenthe).

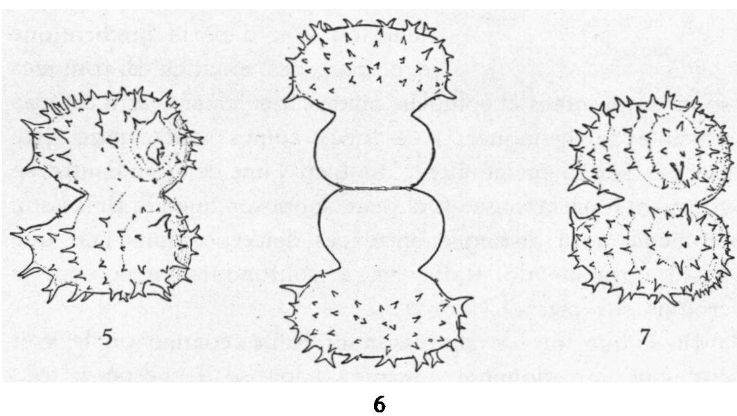


Fig. 5—7. Staurastrum echinatum Bréb.
d'après les specimens de A. de Brébisson (Rabenhorst Algen Europa's No. 1589).

Ralfs dans son ouvrage „British Desmidieae" de 1848 ne cite l'espèce pour la première fois que dans les termes suivants (p. 215):

45. *S. echinatum* (Bréb).

Staurastrum echinatum, Brébisson, *in lit. cum icone* (1846) Falaise, *Brébisson*.

This species appears, from M. de Brébisson's drawings, to be closely allied to *Staurastrum hirsutum* and *S. teliferum*.

Tab. XXXV. fig. 24. from drawings by M. de Brébisson: a. front view of frond; b. end view.

Cette figure que je reproduis ici (*fig. 8*) quoique assez primitive n'est pas trop mauvaise; surtout la fig. b "endview", qui semble être vue d' en bas, montre assez bien les caractères distinctifs de l'espèce. L'épine particulière des angles n'est pas différenciée et, quant aux épines fourchues du bord supérieur, on voit dans la gravure que la plupart des monticules coniques sont surmontées d'épingles bifides. Seulement, il n'est pas possible de distinguer si ces deux épines sont censées être placées sur la même base, ou bien l'une derrière l'autre, se couvrant par la base. On peut supposer que De Brébisson lui-même aura distingué entre ces deux positions, mais que le lithographe de Ralfs les a confondues en copiant le croquis sur pierre.

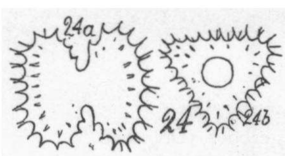


Fig. 8. Staurastrum echinatum Bréb., d'après A. de Brébisson 1846 dans Ralfs 1848.

Bien que ni De Brébisson ni Ralfs, comme on le voit ci-dessus, ne donnent aucune diagnose de l'espèce, tous les auteurs ultérieurs la citent toujours comme *St. echinatum de Bréb. in Ralfs British Desm.*

Dans sa Flora Europaea Algarum, Rabenhorst (sectio III 1869. pg. 213), donne une description de l'espèce, sans

doute dressée d'après les exemplaires que lui avait fournis De Brébisson pour son édition d'exsiccata „Algen Europa's". Je copie cette description, parce qu'elle est la première en date et que, probablement dressée d'après les matériaux authentiquement déterminés par De Brébisson lui-même, elle sert de diagnose originale:

St. echinatum *Bréb.* (in Ralfs Brit. Desmid. p. 215 N. 45. T. XXXV. F. 24. Liste p. 141. N. 33. Rabenh. Alg. N. 1589. Archer in Pritch. inf. p. 739. Hilse in Ber. der schles. Gesellsch. 1865. p. 123).

St. subparvum, tam longum quam latum, praeter centrum laeve aculeatum; semicellulis ellipticis, divergentibus, isthmo connexivo sublato, sinu obtusangulo, a vertice triangularibus, angulis late rotundatis, lateribus aut rectis aut leniter convexis. v. s.

Diam. $1/81 - 1/74''' = 0{,}0011 - 0{,}0012''$.

Rabenhorst en distingue une variété: *var. pecten* en donnant la diagnose suivante:

b. Pecten (Phycastrum Pecten Perty kl. Lebensf. p. 210. T. XVI. f. 32), minus, diam. $1/130'''$, semicellulis anguste lanceolatis, isthmo angusto elongato.

En comparant cette description aux exemplaires authentiques (*voir mes fig. nos. 5, 6, 7*) on admettra qu'elle est tout à fait insuffisante pour caractériser l'espèce, Rabenhorst n'ayant pas observé les particularités des angles, ni les épines fourchues.

La *Sylloge Algarum* de J.-B. de Toni (Vol I Sect II. 1889. pg. 1171), porte sous le titre de *Staurastrum echinatum Bréb.*, une description qui parait être une amplification de celle de Rabenhorst:

„tam longum quam latum" est changé en: „....

paullo longius quam latius, sinu extrorsum ampliato, isthmo 11—15 μ lato",

et il a été ajouté:" ....; membrana aculeis paucis, basi incrassatulis, superne subtiliter acuminatis instructa".

Cette description, ainsi que celle de Rabenhorst, est insuffisante pour faire reconnaître une espèce parmi la foule d'espèces épineuses du genre Staurastrum et ne donne pas les caractères spécifiques les plus saillants.

Constatant donc le manque d'une diagnose originale et l'insuffisance des descriptions subsidiaires, il n'y a pas lieu de s'étonner qu'il se soit produit dans la littérature une confusion, de sorte que dans les tables énumératives on trouve sous le nom de St. echinatum Bréb. des espèces qui en diffèrent du tout au tout.

Déjà dans la même édition d'exsiccata: "Algen Europa's", Rabenhorst, sous le no. 1825, a publié encore une fois le St. echinatum de Bréb. trouvé par Hilse, qui ne ressemble en rien au type de Brébisson et qui, comme l'indique déjà Rabenhorst lui-même (Flora Europaea Algarum III pg. 213) doit porter le nom de St. saxonicum Bulnh.

Autant que possible j'ai comparé toutes les gravures publiées jusqu' à présent sous le nom de St. echinatum Bréb.

1. La première figure, celle de Ralfs, British Desmidieae (1848) d'après le dessin original de Brébisson a été examinée ci-dessus.

2. Rev. Fr. Wolle; Desmids of the United States 1884 T. XLV f. 31 & 32 ne représente pas l'espèce de Brébisson, non pas parce que les épines sont trop courtes, comme le disent W. et G. S. West (Flora of Koh-Chang by Joh. Schmidt Part IV dans Botanisk

Tidsskrift, Journal de Bot. Copenhague Bd. 24, 1902. pg. 177:

"...The St. echinatum figured by Wolle l.c. does not represent the species, the spines being too short..."; c'est que la forme de la cellule, ni la disposition des épines, ni leur structure n'y ressemblent. La description de Wolle l.c. pg. 141 a été dressée d'après celle de Rabenhorst.

La figure 35 de la même planche de Wolle sous le nom de *St. pecten* Perty s'approche un peu plus du St. echinatum (var. pecten?).

3. W. B. Turner dans Algae Aquae dulcis Indiae orientalis, Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 25 1892. T. XVI f. 48, reproduit un Staurastrum à très fortes et longues épines d'une forme et disposition tout a fait différentes que celles de la forme que je comprends maintenant sous le nom de St. echinatum Bréb.

   W. et G. S. West 1902 (Fl. Koh-Chang l.c.) en disent: "....may be a form of *St. echinatum* Bréb, but it does not agree sufficiently well with Brébisson's figures in Ralfs' British Desmids to represent a typical specimen".

   Le Staurastrum gladiosum de B. W. Turner (On some new and rare Desmids; Journ. Royal Microsc. Soc. 1885.) est transféré au St. echinatum par Wolle (Bull. Torrey. Bot Cl. 1886 pg. 59), mais à tort sans doute.

4. W. Schmidle; Die von Volkens u. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten Desmidiaceeën. Engler's Botan. Jahrb. 26. 1898 T. IV. f. 11.

   Cette figure diffère beaucoup de l'espèce en question surtout la figure d'en haut, qui a les angles largement arrondis et les cotés très concaves; rien que la forme du sinus n'est semblable.

W. et G. S. West, Koh Chang l. c. p. 177 disent de cette figure:

„the plant recorded by Schmidle as, *St. echinatum forma?* and figured bij him as, *St. echinatum Bréb.* is much too short-spined for Brébisson's species and is much nearer a small form of S. pilosum (Näg) Arch".

Ce *Staurastrum pilosum*, dont le dessin de Schmidle, d'après cette observation de West, devrait porter le le nom, a toujours été lui-même une espèce critique. Après une étude poursuivie, feu le Prof. G. S. West était convaincu, avec le Dr. Lütkemüller, que ce *pilosum* de Nägeli n' existe pas: ce que Nägeli a vu, doit avoir été une espèce de Staurastrum à membrane lisse, sans épines, mais munie de protubérances gélatineuses („Gallert-stäbchen" de Lütkemüller), qui souvent ont été prises pour des épines.

Dans une lettre particulière, que le Prof. G. S. West m'a écrite peu de temps avant sa mort prématurée et regrettée († le 6 août 1919) il dit:

....*„St. pilosum Näg. does not exist! Nägeli's drawings are those of a smooth species. All my records of St. pilosum are St. Brébissonii Archer."*

Dans le Volume V de la „Monograph of British Desmidiaceae" le *St. pilosum* (Näg.) Arch. figure encore. L'auteur de ce volume posthume (Mlle N. Carter) a vu une correspondance entre West et Lütkemüller sur ce point, mais n'a pu constater si West a définitivement partagé l'opinion du savant algologue Autrichien. Je regrette beaucoup de ne pas avoir été en correspondance avec Mlle Carter pour lui montrer la lettre citée.

5. W. Schmidle; Ueber einige von Kn. Bohlin in Pite Lapmark und Vesterb. ges. Süssw.-algen. Bih. K. Svenska

Vet. Akad. Handl. Bd. 24 afd. III no. 8, 1898. T. III fig. 2: *St. echinatum Bréb. fa. ovale.* Quoique les demi-cellules soient plus hautes que dans la figure de Schmidle, citée ci-dessus et que la base des épines semble être dilatée (ce caractère n'est pas mentionné dans le texte), je ne peux pas reconnaître de ressemblance entre ce dessin et le Staurastrum de Brébisson.

6. J. Comère; Les desmidiées de France 1901 pl. XII fig. 22. Voila la première figure, que je n'hésite pas à identifier avec la forme originale de Brébisson; mais elle n'est pas très bonne ni assez représentatieve, (*voir ma fig. no. 9,* qui en est une réproduction fotografique):

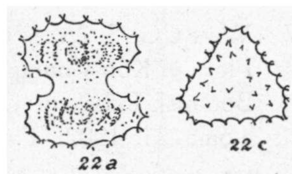


Fig. 9. St. echinatum Bréb., d'après J. Comère 1901.

1⁰. Les épines divisées, qui en réalité sont placées à des points assez définis, sont dans la gravure trop nombreuses et disposées d'une façon irrégulière, dans la figure de front presque toutes les épines sont dessinées divisées et dans la figure e vertice celles de la moitié droite sont toutes divisées, mais de celles de l'autre moitié presque aucune ne l'est.

2⁰. Toutes sont divisées jusqu'a la base, ce qui ne se présente en réalité que rarement.

3⁰. Les angles des demi-cellules ne sont pas assez marqués ni munis d' épines renforcées.

4⁰. Le sinus est figuré et décrit à sommet arrondi: „étranglement profond, largement arrondi", tandis que les spécimens-types montrent un sinus ouvert (45° à 60°), mais à sommet assez aigu.

Deux localités en France sont seulement signalées: celle de Brébisson et: „Environs de Paris, P. Petit Desm. Paris p. 31".

La gravure de Comère n'est pas une copie de celle de Brébisson dans Ralfs. L'auteur annonce dans sa préface que son confrère M. P. Petit a mis à sa disposition son herhier, sa bibliothèque et de nombreux documents utiles. Or, j'ose supposer que la figure de St. echinatum à été dessinée par Comère d'après des préparations de Petit, qui lui-même les aura déterminées avec les exsiccata de Brébisson ou avec la figure dans Ralfs.

7. W. et G. S. West; Fresh Water Chlorophyceae dans Flora of Koh-Chang (Golfe de Siam) par Johs Schmidt. Botanisk Tidsskrift (Journal de Botanique de Copenhague) Tome 24. 1902. T. 3. fig. 31.

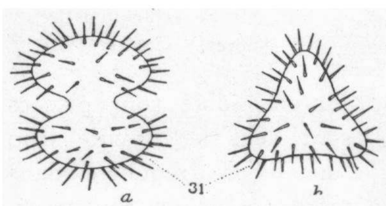


Fig. 10. St. echinatum Bréb.? d'après West 1900.

Cette gravure ne ressemble que peu au type normal par la forme de la cellule et du sinus et aucunément par la disposition et la qualité des épines (*voir la fig. 10*). M. M. West ont douté eux-mêmes de leur détermination des spécimens en question; il disent pg. 179:

„.... This *Staurastrum* of which we observed several examples, has been referred to S. echinatum Bréb. after much consideration. It is certainly not a form of S. teliferum Ralfs, neither is it a form of S. gladiosum Turn. the only other species with which it could be confounded. Brébisson's figure in Ralfs' „British Desmids" is a very poor one, and yet our plant agrees with it in size, in outward form, in the depth of its constriction, and in relative length and number of the spines ...."

Dans la suite de la notice ils indiquent les différences

entre leurs spécimens avec le St. gladiosum Turn. et avec le St. teliferum Ralfs, et ils exposent leurs objections contre les figures de St. echinatum par Wolle, Turner et Schmidle, objections que je viens de citer.

8. D. A. Saunders; Algae of the Harriman Alaska Expedition Proc., Washingt. Acad. Sc. 3. 1901. pg. 407 T. XLIII fig. 16.

Une petite figure ne donnant que le contour d'une cellule vue e vertice seulement, sous le nom de *Staurastrum echinatum Pecten* (Perty) Rab. Elle représente pour autant qu' on en peut juger le St. echinatum. Dans le texte le mot "*Pecten*" du nom est omis, par erreur évidemment, puisque les noms d' auteurs sont les mêmes qu' à la légende des fig., c-à.d. ceux de la var. Pecten. Sans doute déterminée avec Wolle T. 45 fig. 35.

9. O. Borge; Beiträge zur Algenflora von Schweden II (Torne Träsk See, Lappland).

Botaniska Notiser. 1913. T. 3 fig. 36.

La forme des cellules, la base gonflée des épines correspondent assez bien, les autres caractéristiques ne sont pas présentes, de sorte que je doute encore que ce soit vraiment la forme de Brébisson. Dans le texte M. Borge ne dit que ceci:

"*St. echinatum* Bréb. Forma aculeis in series verticales ordinatis; semicellulis e vertice visis membrana in medio glabra"; suivent les dimensions, qui sont un peu plus petites que celles de la forme type.

10. R. Gistl; Beitr. zur Kenntnis der Desmidiaceeënflora der Bayerischen Hochmoore 1914 T. IV fig. 5. Cette figure représente assez bien l'espèce, quant à la forme des demi-cellules et du sinus et quant au nombre et à la disposition des épines. Ni la particularité des épines des angles, ni les épines fourchues ne sont indiquées. On

peut croire que Gistl. aura omis de remarquer ou de figurer ces deux caractères, ou bien qu' elles n'étaient pas présentes dans ses exemplaires. Dans le dernier cas on pourrait discuter la question de savoir si elles ont été avec raison attribuées au St. echinatum. Le texte ne donne que les dimensions; celles-ci correspondent assez bien.

11. Grönblad; Finnländische Desmidiaceen aus Keuru, Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. 47. 1920. T. I. fig. 38—40 (avec zygospore).

La forme que M. Grönblad reproduit ici s'éloigne beaucoup du prototype (surtout par la longueur des épines) comme l' auteur le remarque lui-même par un point d' interrogation devant le nom S. echinatum et par l'indication: „Forma nostra haud parum differt: .... Fortasse forma nostra non huc pertineat itaque aliorsum transferenda sit."

L' auteur, actuellement un des desmidiologues les plus experts du monde entier, en faisant tant de restrictions, ne donne pas les raisons pour lesquelles pourtant il attribue définitivement sa forme au St. echinatum de Bréb., mais on peut les deviner en voyant ce qu'il cite en tête de sa description de l'espèce:

„... Ralfs, Br. D. t. 35 f. 24 (fig. mala!); Turner, East Ind. t. 16 f. 48; West, Koh-Chang t. 3 f. 31.

Or, la forme de M. Grönblad correspond assez bien avec les figures qu'il cite de Turner et de West, que j'ai examinées plus haut et non pas avec la figure originale de Ralfs. Puis en effet on ne saurait guère nier que la gravure de Ralfs soit mauvaise. De cette façon on peut comprendre que M. Grönblad, écartant la figure de Ralfs, compare ses formes a celles de West et de Turner.

Dans le Tome V de la Monograph of British Des-

midiaceae des West, l'auteur, Mlle Carter, dit, pg. 57, de cette fig. de M. Grönblad:

"In the opinion of the writer this Desmid does not belong here since the spines are far too long."

sans doute avec raison.

12. Ce Vol. V de la monographie des West, qui est si heureusement venu compléter en 1923 ce brillant ouvrage, ne donne du Staurastrum echinatum qu' une seule figure de la main du Dr. Lütkemüller (pl. CXXXVII fig. 12 reproduite ici; *no. 11*) avec la remarque qu' elle est dessinée par lui d'après les exsiccata originaux de Brébisson et que....:

"certainly (it) agrees more with de Brébisson's figure in Ralfs' British Desmidieae than any other figure previously published."

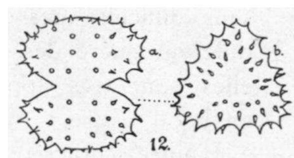


Fig. 11. St. echinatum Breb., d'après Lütkemüller dans West-Carter 1923.

Quoiqu' on puisse approuver cette dernière observation, il faut s' étonner que Lütkemüller lui non plus n' ait pas remarqué les deux caractères, que j'ai nommés deja à plusieurs reprises, c. a. d. celui des épines fourchues et celui des particularités des angles. Je suppose que Lütkemüller, dont la mort en août 1913 fut une aussi grande perte pour la desmidiologie que celle de West, n' ait pas mis trop de soin à ramollir les préparations de Brébisson pour faire un dessin, qui n'a eu d' autre but que d' éclaircir son opinion sur les vrais caractères du St. echinatum de Bréb. qu'il aura communiquée à West, qui a eu des doutes là-dessus.

Sans doute les "original exsiccata" que Lütkemüller a eu à sa disposition, ont été les mêmes nos. de l' édition de Rabenhorst que j'ai vus ici. J'en ai examiné

deux préparations diverses du même no. 1589, l' une sur verre, l'autre sur mica; il n' y a aucune différence entre les deux, je suppose que celles de Lütkemüller n' en diffèrent pas non plus.

Or les deux caractères en question y varient assez.

Les préparations de Brébisson dans l'édition de Rabenhorst étant assez riches et pures, on peut y étudier la variabilité de ces caractères. L'angle un peu saillant, à épine plus épaisse et recourbée, accompagnée d' une ou deux petites épines secondaires est un caractère développé à un degré très varié. Tandis qu' on trouve sans difficulté des cellules où les épines des angles ne diffèrent guère des autres, il y en a plusieurs aussi où elles sont très apparentes, fortes, épaisses, recourbées en bec.

L'autre caractère: les épines fourchues sur le bord supérieur est variable aussi: d'un côté on les trouve fendues parfaitement en deux épines séparées sur une seule base gonflée, d' autre part il y en a en forme de fourches bien accusées à tronc épais et à dents fort divergentes, ailleurs encore la division n' est qu'indiquée au sommet des épines, ou même on les retrouve presque sans trace de bifurcation comme épine simple, forte et brusquement pointue. Les fourches bien formées peuvent, il est vrai, rester cachées et sont facilement prises pour des épines simples, quand les cellules ne sont pas vues dans une position favorable. Cependant dans toutes les préparations de provenance diverse que j'ai eues sous les yeux, il n'y avait point de cellules sans au moins des traces de bifurcation d'épines, si seulement elles étaient vues dans une position qui était, ou qu'on pouvait rendre favorable en tournant la cellule.

En résumant la comparaison des figures qui ont été publiées sous le nom de St. echinatum Bréb. après la

gravure originale dans Ralfs Br. Desm., il faut constater que celles de:

Wolle 1884 (pl. 45 fig. 31, 32); Turner 1898; Schmidle 1898 (et var. ovale 1898); West 1902; Grönblad 1920, semblent avoir été attribuées à tort à cette espèce, tandis que celles de:

Wolle 1884 pl. 45 fig. 35/36; Saunders 1901; Borge 1913; Gistl 1914; ainsi que Lütkemüller (dans West-Carter 1923) au moins font supposer que ces auteurs ont vraiment eu sous les yeux l'espèce de Brébisson, mais la figurent d'une manière insuffisante puisqu' ils omettent les distinctions, qui, bien que variables, à mon avis sont les plus caractéristiques. Seulement les figures de Brébisson (Ralfs) et Comère donnent au moins une indication de ces derniers caractères sans qu'elles soient assez claires pour pouvoir être dites représentatives et pour servir à faire reconnaître l'espèce.

Les diagnoses publiées jusqu' a présent, dont celle du Sylloge Algarum de Toni et celle de West-Carter sont les plus élaborées, n' y suffisent pas non plus.

Constatant qu' il n'existe ni diagnose, ni figure suffisantes on ne saurait s'étonner que la forme de Brébisson ait été citée plus tard sous d' autres noms par des auteurs qui ne la reconnurent pas.

On ne saurait guère douter que ce soit le cas du Staurastrum que Roy et Bisset ont distingué en 1893 sous le nom de *St. rostellum* (On Scottish Desmidieae; Annals of Scottish Nat. Hist. 1893 p. 243 et 1894 T. IV fig. 3.) Je reproduis ici leur figure (*fig. no. 12*) pour la comparer a celles de St. echinatum de Bréb. On la trouve aussi reproduite, mais un peu inexactement, dans le Vol V. de la monographie de West-Carter T. 154, fig. 5 sous le nom de *St. cosmospinosum* Börg.

On voit qu' il n' y a d'autre différence que celle-ci: l'espèce de Roy est quadrangulaire au lieu de trian-

gulaire comme celle de Brébisson. Parmi les exemplaires de St. echinatum que j'ai eus sous les yeux, il n' y avait aucune cellule quadrangulaire, ni dans les préparations de 1863 ni dans celles de 1924/'25 tandisque la forme de Roy semble avoir constamment le contour quadrangulaire. Mais cette différence, quand-même elle serait ici moins variable que d' ordinaire dans le genre Staurastrum, ne peut pas être admise comme suffisante pour distinguer deux espèces.

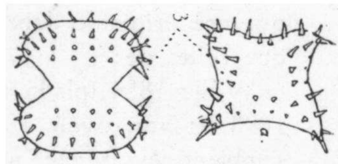


Fig. 12. St. rostellum Roy et Bisset, d'après Roy 1904.

J' ai pu constater que le savant algologue suédois G. Lagerheim en ce cas particulier est de la même opinion, puisque dans l'édition Algae aquae dulcis exsiccatae Wittrock, Nordstedt et Lagerheim ont distribué en 1896 sous le no. 1296 (fascic. 27) comme *St. rostellum* Roy et Bisset une forme que je trouve absolument identique aux spécimens de Brébisson du St. echinatum; elle est *triangulaire* comme ceux-ci. L'étiquette est datée: "Prope Upsaliam, 1884, G. Lagerheim". Le St. rostellum n' étant diagnostiqué qu' en 1893/94, Lagerheim semble avoir gardé ces préparations pendant dix ans sans les déterminer et, après la publication de la diagnose et de la figure de Roy, il a cru les y reconnaître tout de suite.

Lagerheim n' y ajoute aucune remarque ni restriction concernant la déviation de l' indication "end view 4-angular" dans la diagnose de Roy. Le texte explicant ces préparations, intitulé "Descriptiones systematicae" n' en parle pas non plus.

Puis la même édition renferme en 1903 un no. 1461 qui contient selon l' etiquette: Staurastrum alternans β ..... Immixtum est Staur. rostellum Roy et Bisset etc. .... Leg. G. Lagerheim. Determ. O. Nordstedt.

Le St. rostellum s'y trouve en assez grande abondance et est également triangulaire partout. Il y a une assez grande différence entre ce St. rostellum du no. 1461 et celui du no. 1296: le premier est plus grand (40 μ environ, l'autre ca. 33 μ) et les caractères des épines sont beaucoup plus accusés. En effet la différence de ces deux types entre eux est beaucoup plus grande que, par exemple, entre le St. echinatum de Brébisson de 1863 et celui de 1924; pour leur identité on peut pourtant se fier à l' autorité de Nordstedt et Lagerheim.

Roy lui-même n'a pas eu l'idée de comparer sa nouvelle espèce au St. echinatum de Bréb: il dit à la suite de sa diagnose du St. rostellum: "It seems unnecessary to compare this species with any other". (l.c. 1903 pg. 242) et 5 pages avant, dans la même table il mentionne St. echinatum Bréb. séparément sans aucune autre remarque que: „Very rare".

De même M. le Dr. Borge dans sa liste du lac de Torne Träsk (Botaniska Notiser 1913) mentionne le St. rostellum Roy et Biss. à côté du St. echinatum Bréb (voir ci haut.)

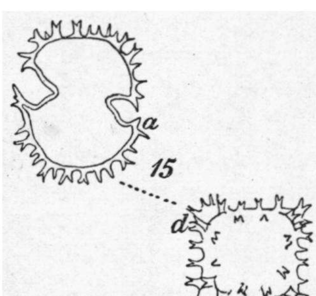


Fig. 13. St. rostellum Roy et Bisset, d'après Börgesen 1901.

F. Börgesen. Freshwater Algae of the Faeröes (Copenhague 1901) T. VII, fig. 15 (= *notre fig. 13*) représente une espèce de Staurastrum qu' il attribue après quelque hésitation, au St. rostellum de Roy et Bisset. Les exemplaires de M. Börgesen sont quadrangulaires encore et diffèrent du type de Roy par un nombre plus grand d'épines bifides.

En 1900 (Journal of Botany 38. p. 295) le nom de *St. rostellum* Roy et Bisset à été supprimé par West, qui avaient remarqué l' identité avec le *St. cosmospinosum*, le St. aculeatum subsp. cosmospinosum de Börgesen, qu' en 1899 ils avaient enlevé avec indignation au St. aculeatum en disant:

... "and Boergesen has also failed to comprehend the characters of S. aculeatum, having described a subsp. *cosmospinosum* of this species, which is without doubt referable to S. rostellum Roy et Biss. The list of confusing mistakes does not stop here, however, for etc."...

De sorte que dans le "Monograph" le Staurastrum de Roy et Bisset figure sous le nom de St. cosmospinosum (Börg) West.

S' il est vrai que ce St. cosmospinosum est identique au St. rostellum, ce dont je ne doute point, il doit maintenant être supprimé à son tour et remplacé par: *St. echinatum Bréb.* (*fa. tetragona*).

C'était déjà avec une certaine hésitation que M. Börgesen avait attribué ce *cosmospinosum* au St. aculeatum parce qu'il n' en avait vu assez d' exemplaires pour être sûr si les épines sont divisées ou non. (F. Börgesen; Et lille Bidrag til Bornholms Desmidié-Flora. Botan. Tidsskrift Journ. de Bot. Copenhague, Bd. 17, 1889, pg. 147 avec fig. T. 6. fig. 8 = *notre fig. 14*). Mais cette forme a été citée après par plusieurs autres auteurs sous ce nom. M. K. Bohlin par exemple donne une figure qui au contraire ne laisse pas en doute si

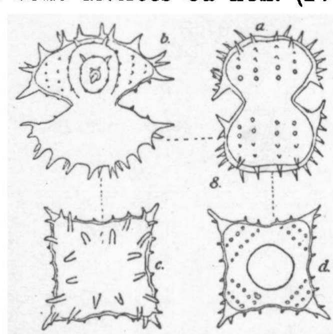


Fig. 14. Staurastrum aculeatum subsp. cosmospinosum Börg, d'après F. Börgesen. 1889.

les épines sont fourchues, ni si elle est identique à la forme de Börgesen. (Kn. Bohlin. Etude sur la flore algologique d'eau douce des Açores; Bih. K. Svenska Vet. Akad. Handl. 27. 1901. T., fig. 25; v. la reproduction: *notre fig. 15*).

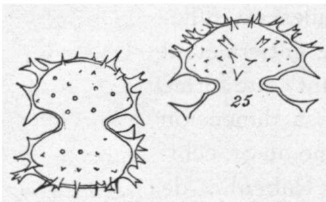


Fig. 15. St. aculeatum subsp. cosmospinosum Börgesen. d'après Kn. Bohlin 1901.

Pourtant M. Börgesen, dans sa note de 1901 (Faroës), que je viens de citer, mentionne et figure le *St. rostellum* Roy et Bisset, sans l'identifier au *St.* (aculeatum subsp.) *cosmospinosum*, qu'il avait nommé lui-même en 1889.

Joh. Suhr. Die Algen des östlichen Weserberglandes (Hedwigia 1905, p. 247) représente un exemplaire *triangulaire* de St. aculeatum subsp. cosmospinosum B[o]erg.; la figure est assez pauvre (voir la reproduction, *notre fig. 16*); le texte, qui ne donne aucun renseignement, mentionne aussi le St. echinatum séparément.

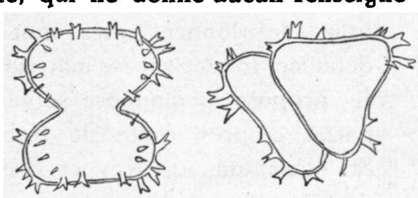


Fig. 16. St. aculeatum subsp. cosmospinosum Boerg., d'après Joh. Suhr 1905.

Il y a encore été décrite une autre espèce, que je voudrais comparer au St. echinatum Bréb. c'est le *St. Picum* de W. et G. S. West (New and Int. Freshw. Alg., Journ. R. Micr. Soc. 1896 p. 159, T. 4, fig. 49; *notre fig. 17*).

Cette espèce, à en juger d'après la gravure de West, reproduit les caractères les plus typiques du St. echinatum, c. a. d. la forme du sinus, les angles surmontés d'une épine très forte et recourbée, les épines géminées du bord dorsal, situées sur un gonflement conique du bord des demi-cellules. Seulement ces caractères, toutes

trois semblent être plus prononcés que dans le type du St. echinatum, ils sont pour ainsi dire très exagérés. Puis la forme des demi-cellules est différente, plus applatie, la cellule entière étant plus large que haute. Cependant cette forme de la cellule, de même que sa dimension (20 μ de hauteur) est conforme au St. echinatum var. Pecten (Perty) Rabenh., de sorte qu'il me paraît probable que l'espèce de West devrait porter ce dernier nom de Rabenhorst. Toutefois puisqu'elle ne semble jamais avoir été retrouvée par personne après la découverte en 1896 par West, il n'y a pas lieu de trop y insister.

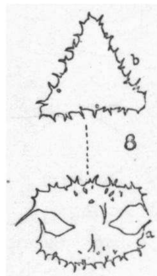


Fig. 17. St. Picum West, d'après West, 1896, dans West-Carter 1923.

L'absence de diagnose originale et l' insuffisance des figures de Brébisson (dans Ralfs) ayant causé un tel désordre dans la momenclature, il sera utile de donner après tant d'années, une diagnose détaillée, fondée sur les matériaux originaux de Brébisson. Je propose la diagnose suivante que j'ai composée en partie d'après celles de Rabenhorst et de Toni pour St. echinatum, de Roy et Bisset (pour St. rostellum) et de Börgesen et West (pour St. cosmospinosum).

En applicant rigoureusement les lois de la nomenclature, je crois qu' on pourrait écarter le nom *St. echinatum* de Brébisson comme „nomen nudum", mais parceque cela aggraverait la confusion au lieu de la réduire, je veux me rapporter ici encore à l'autorité de Nordstedt, qui a proposé de prendre pour base de la nomenclature en Desmidiologie les noms de Ralfs dans son ouvrage fameux British Desmidieae, pour autant qu'il est suffisamment clair ce que cet auteur désigne par ces noms.

Diagnose de Staurastrum echinatum Bréb.

Staurastrum subparvum, paullo longius quam latius (lg. (26-)30-43 μ; lat. (26-)28-38 μ, sine aculeis); modice profunde constrictum; sinu acutangulo (circ. 45°—60°), extremo subacuto; semicellulis ellipticis, quarum dorsum magis arcuatum est quam latus ventrale; angulis paullulum incurvis, praeditis aculeo fortiore plus minus curvato, interdum spinula minuta ad basin apposita; membrana munita est aculeis haud densis, in lateribus, quae sunt 3 vel 4, locatis, in longitudinem series 4 ad 7 plus minus distinctas, in latitudinem quidem 3 ad 4 valde indistinctas efficientibus; nonnulli aculei duplicati sunt aut furcati; furcati autem in margine dorsali frequentius inveniri videntur, binis plerumque manitestioribus supra dorsi angulos positis.

Semicellulae a vertice visae triangulares sunt aut quadrangulares; angulis subacutis, magno aculeo ornatis, incurvis, interdum oblique incurvatis; lateribus fere rectis, aculeis circ. 6 vel 7 serie instructis, qui aculei habent basin in modum coni inflatam, qua re in margine semicellulae quasi prominentia sunt triangularia et cava, haud quidem insignia, superne spinata; inferiorum quoque serierum apparent complures aculei; intra margines una vel duae spinarum series leve centrum circumdant, quarum spinarum plerumque nonnullae furcatae sunt, praecipue altera vel tertia ab angulo numerata; in levi centro membrana subtilissime punctata est.

Amsterdam, mars 1926.
Institut Botanique de l'Université.